

$$\frac{1}{2} \log_b x + 4 \log_b y - 4 \log_b z$$

Expand : $\log_{10} 4z$

$$\log_{10} 4 + \log_{10} z$$

$$\text{Expand : } \log_{10} \frac{y}{2}$$

$$\log y - \log 2$$

Condense : $2 \ln x + \ln(x + 1)$

$$\ln(x^3 + x^2)$$

Condense : $\log_5 8 - \log_5 4$

$$\log_5 2$$

$$\text{Expand : } \ln \sqrt[3]{t}$$

$$\frac{1}{3} \ln(t)$$

Expand : $\ln \left(\frac{x^2}{y^3} \right)$

$$2 \ln x - 3 \ln y$$

Condense: $3 \ln x + 2 \ln y - 4 \ln z$

$$\ln \left(\frac{x^3 y^2}{z^4} \right)$$

Expand : $\ln \frac{x}{\sqrt{x^2+5}}$

$$\ln x - \frac{1}{2} \ln(x^2 + 5)$$

Expand : $\ln \frac{xy}{z}$

$$\ln x + \ln y - \ln z$$

Condense : $2\log_2(x + 3)$

$$\log_2(x^2 + 6x + 9)$$

Condense :

$$\frac{1}{2} [\ln(x + 1) + \ln(x - 1)] + 3 \ln x$$

$$\ln x^3 \sqrt{x^2 - 1}$$

$$\text{Expand : } \log_b \frac{\sqrt{xy^4}}{z^4}$$